Beiträge
zur Pathologie und Therapie
der
HYPOSPADIE

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der medicinischen Doctorwürde
der
Medicinischen Facultät zu Strassburg i/E.
vorgelegt von

EDMUND LESSER
aus Berlin

STRASSBURG
J. H. Ed. Heitz, Universitæts-Buchdrucker
Schlauchgasse 5

1876

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent,

Prof. Dr. Lücke.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Die Hypospadie verdient unser Interesse desswegen in hohem Grade, weil sie erstens einer der häufigsten Bildungsfehler der äusseren männlichen Genitalien ist, ferner durch dieselbe sehr wesentliche Functionsstörungen gesetzt werden, und schliesslich weil selbst die hochgradigsten Fälle jetzt der operativen Heilung zugänglich gemacht worden sind.

Die Hypospadie gehört, wie bekannt, zu den Hemmungsbildungen, und ihr Zustandekommen ist bereits auf eine frühe Periode des fœtalen Lebens zurückzuführen. In der ersten Hälfte des vierten Monats, nachdem die ursprünglich vorhanden gewesene Kloake sich bereits in After und sinus urogenitalis getrennt hat, wächst bei dem männlichen fœtus die von der Oeffnung des sinus urogenitalis bis zur Spitze des Geschlechtshöckers verlaufende Furche derartig zur Bildung der urethra zusammen, dass ihre beiden seitlichen Ränder mit einander verschmelzen, und zwar beginnt diese Verschmelzung

am hinteren Ende der Furche und schreitet von da allmählig bis zur Spitze des Geschlechtshöckers vor. In derselben Zeit vereinigen sich die beiden Genitalfalten zur Bildung des scrotum. Wird nun zu irgend einer Zeit diese Vereinigung gehemmt, so kommt es zur Bildung der Hypospadie, die nach dem früheren oder späteren Eintreten der Hemmung mehr oder weniger hochgradig ist. Immer wird sich die Harnröhrenmündung hinter ihrem normalen Sitz befinden, und der zwischen dieser abnormen Oeffnung und der Spitze der Eichel gelegene Theil der Harnröhre bleibt offen.

Als geringster Grad dieser Entwickelungshemmung, dem eigentlich der Name Hypospadie noch nicht zukommt, liesse sich der Zustand bezeichnen, wo es freilich zum regulären Verschluss der Harnröhre in ihrem ganzen Verlauf gekommen ist, wo aber doch die Entwickelung gerade der unteren Theile des penis gegen die übrigen zurückgeblieben ist. Es ist hierauf bereits von Ammon[1] hingewiesen worden. Die Harnröhrenmündung steht dann gewöhnlich etwas weiter nach hinten als normal, was aber zu keinen weiteren Beschwerden Veranlassung gibt. Dagegen können Beschwerden in der später zu beschreibenden Weise eintreten, wenn hiermit eine abnorme Kürze und Straffheit des frenulum verbunden ist, welches die Eichel und die Harnröhrenmündung nach hinten und unten zieht. Ja, es kann bei sonst normaler Bildung der Harnröhre durch eine mangelhafte Entwickelung der Haut an der unteren penis-Fläche die Eichel durch eine mehr oder weniger kurze schwimmhautähnliche Hautplatte direct mit dem scrotum verbunden sein. Der penis liegt dann

[1] Die angeb. chirurg. Krankheiten des Menschen, p. 83.

stets auf dem scrotum auf und kann bei der Erection nur eine stark nach unten gekrümmte Gestalt annehmen. Derartige Missbildungen sind von Bouisson[1] und Marten[2] beschrieben, und bezeichnet der erstere der genannten Autoren dieselbe als «handförmig verwachsenes Glied» (verge palmée); ein ebenfalls hierher gehöriger Fall wird weiter unten erwähnt werden.

Bei den höheren Graden der Hypospadie liegt die Mündung der Harnröhre an irgend einer zwischen dem normalen Sitz derselben an der Spitze der Eichel und dem perineum befindlichen Stelle, während der zwischen dieser abnormen Oeffnung und der Eichel gelegene Theil der Harnröhre entweder gar nicht vorhanden ist oder durch eine mit einer schleimhautähnlichen Membran ausgekleidete und seitlich von zwei hervorragenden Falten begrenzte Furche theilweise oder ganz ersetzt wird. Dieser letztere Fall entspricht eben vollkommen dem Zustand, in dem sich die Harnröhre am Anfang des vierten Monats des Fötallebens befindet. — Nur ausnahmsweise wird von einigen Beobachtern auch noch eine nach kurzem Verlauf blind endigende Fortsetzung der Harnröhre von der abnormen Oeffnung in der Richtung nach vorn angeführt. Nicht selten dagegen ist besonders bei den weniger hochgradigen Formen eine abnorme Enge der Harnröhrenmündung beobachtet worden, was auch bei zwei der unten zu erwähnenden Patienten der Fall war. Ferner findet sich gewöhnlich an der unteren Fläche der Eichel eine blind endigende Spalte an Stelle der normalen Harnröhrenmündung.

Ausser dieser fehlerhaften Lage der Urethralmündung bestehen gewöhnlich noch folgende Veränderungen. Das

[1] De l'hypospadias et de son traitement chirurg. Paris, 1861.

[2] Virchows Archiv, B. 28, p. 555.

frenulum und der untere Theil des præputium fehlen oder sind nur unvollkommen entwickelt, so dass die Eichel nur auf ihrer oberen Fläche von einem zuweilen in der Mitte gespaltenen Vorhautlappen bedeckt wird. Der penis selbst ist an seiner unteren Seite gegen die obere erheblich verkürzt, so dass er auch in erigirtem Zustande eine nach unten gekrümmte Stellung annimmt. Bei den hochgradigsten Fällen von Hypospadie, wo die Harnröhrenöffnung sehr weit nach hinten liegt, ist dann das scrotum ebenfalls in der Mitte gespalten, es ist also hier auch die Vereinigung der beiden Genitalfalten ausgeblieben. Da zuweilen auch Cryptorchismus mit diesen Formen der Missbildung verbunden ist, so hat dieser als Hermaphrodismus spurius bekannte Formfehler nicht selten zu Irrthümern über die geschlechtliche Stellung der Betreffenden Veranlassung gegeben.

Die Bezeichnungen für die einzelnen Grade der Hypospadie sind von den verschiedenen Autoren in etwas abweichender Weise angegeben worden. Ammon (l. c.) stellt drei Grade auf: 1) die Spaltung ist auf die Eichel beschränkt geblieben; 2) die Harnröhre ist am ganzen penis gespalten; die Oeffnung befindet sich am hinteren Ende desselben; 3) auch das scrotum ist mitgespalten; die Harnröhrenöffnung befindet sich hinter der Vereinigungsstelle des penis und scrotum. Diese Eintheilung ist wohl die einfachste und naturgemässeste, und nur zu der zweiten Kategorie wäre noch hinzuzufügen, dass sich die Oeffnung nicht nothwendig gerade am hinteren Ende des penis befinden muss, sondern dass sie an irgend einem zwischen der basis glandis und der Vereinigungsstelle von penis und scrotum befindlichen Punkte gelegen sein kann. Dieser Eintheilung schliesst sich auch Bouisson insofern an, als er die Kategorien l'hypospadias balanique und pénien aufstellt. Als hypo-

spadias scrotal bezeichnet er dann aber die Formen, wo die Oeffnung gerade im Winkel zwischen penis und scrotum liegt, und fügt dann noch einen vierten Grad, l'hypospadias périnéal, hinzu, welcher die Fälle umfasst, bei denen die Urethralmündung sich hinter dieser Stelle befindet. Hiergegen ist einzuwenden, dass bei der dritten Kategorie nicht, wie man dem Namen nach erwarten sollte, die Harnröhre im Bereich des scrotum mündet, sondern in dem Winkel zwischen diesem und dem penis, und dass andererseits zur vierten Kategorie auch diejenigen Grade dieses Formfehlers gerechnet werden müssen, bei denen die Oeffnung sich nicht im Bereich des perineum, sondern des scrotum befindet. Duplay[1] behält für die erste und zweite Kategorie die von Bouisson gegebenen Namen bei und bezeichnet als dritte und vierte Kategorie, unter den Namen l'hypospadias pénoscrotal und périnéoscrotal, die Fälle, bei denen die Harnröhrenmündung hinter der Vereinigungsstelle des penis mit dem scrotum liegt, und zwar nennt er dieselben pénoscrotal, wenn die Oeffnung mehr nach dem penis, und périnéoscrotal, wenn sie mehr nach dem perineum hin gelegen ist. Hier ist die Abgrenzung der beiden letzten Abtheilungen eine rein willkürliche, und mir scheint die alte Ammon'sche Eintheilung immer noch die allen Anforderungen am meisten entsprechende zu sein.

Ueber die Häufigkeit der Hypospadie existiren, so weit mir die Literatur zu Gebote stand, Angaben nur bei den französischen Autoren. Lachèse[2] gibt an, dass

[1] De l'hypospadias périnéoscrotal et de son traitement chirurgical. — Archives générales de médecine, 1874, mai, p. 513 sq.

[2] Statistisch-medicinischer Bericht über die Thätigkeit der Aushebungs-Kommission im Departement Maine-et-Loire, vom Jahre 1817-1850. (Gazette de Paris, 1856, nos 25, 26, 29.)

im Departement Maine-et-Loire unter 77,348 Conscribirten sich 38 Hypospadiæen befanden, wonach auf circa 2000 Individuen ein Hypospadiæus kommt. Nélaton[1] dagegen hat ein Verhältniss von 1 : 300 gefunden, welcher Angabe sich Bennes, ein französischer Militärarzt, und Bouisson anschliessen. Sollten die Rekrutenaushebungen nicht auch bei uns zu dergleichen statistischen Ermittelungen dienen können?

Wenden wir uns nun zu den durch die Hypospadie hervorgerufenen Beschwerden und Functionsstörungen, so treten uns zwei Gruppen derselben entgegen, nämlich einmal Störungen der Harnentleerung und zweitens Störungen der Geschlechtsfunctionen.

Die Beschwerden bei der Entleerung des Urins werden hervorgerufen zunächst durch die abnorme Lage der Harnröhrenmündung. In den weniger hochgradigen Fällen werden diese Beschwerden von keinem grossen Belang sein. Befindet sich dagegen die Harnröhrenmündung im Bereich des scrotum, so wird der Harnstrahl direct gegen den meist stark nach unten gezogenen penis getrieben und bricht sich an demselben. Daher müssen diese Individuen, wenn sie das Herunterfliessen des Urins an den Beinen und die fortwährende Verunreinigung ihrer Kleider vermeiden wollen, in hockender Stellung uriniren. — Viel wichtiger dagegen, und falls nicht zur rechten Zeit noch Abhülfe eintritt, auch folgenschwerer, sind die Beschwerden, welche durch die abnorme Enge der Harnröhrenöffnung, wie sie besonders häufig mit den geringeren Graden dieses Formfehlers verbunden ist, hervorgerufen werden. Hierauf scheint mir bisher noch nicht der gehörige Nachdruck gelegt

[1] Éléments de pathologie chirurg. Paris, 1859, B. V, p. 477 sq.

worden zu sein, so meint z. B. Bouisson, dass man die geringsten Grade von Hypospadie gar nicht zu operiren brauche, während dieselben gerade durch diese Complication häufig eine sehr dringende Indication zur Operation abgeben. Nur Dieffenbach [1] hat auch bereits 1837 hierauf aufmerksam gemacht. — Die Beschwerden, welche diese abnorme Enge der Harnröhrenöffnung hervorruft, sind dieselben, wie wir sie auch bei Phimose mit bedeutender Verengerung der Vorhautöffnung eintreten sehen. Zunächst wird es dem Kranken unmöglich, die Blase vollkommen zu entleeren, da der Urin nur in sehr feinem Strahle und mit grosser Anstrengung gelassen werden kann. Die Folge hiervon ist eine abnorme Ausdehnung der Blase, welche mit der Zeit immer beträchtlicher wird. Mit dieser Dilatation wird wahrscheinlich auch eine Hypertrophie der Blasenwandungen verbunden sein. Sehr bald gesellt sich dann aber eine Lähmung des sphincter vesicæ, in Folge des fortwährenden und übermässigen auf diesem Muskel lastenden Druckes dazu, und die Patienten leiden an beständigem Harnträufeln. Der detrusor functionirt dabei normal weiter, und die Patienten vermögen noch durch Willensimpuls den Urin im Strahl auszutreiben. Natürlich stellen sich auch sehr bald die durch fortwährende Berührung der Haut mit Urin, respective durch Zersetzung desselben hervorgerufenen Folgen dieser Incontinenz ein : Excoriationen der Haut und auch wohl elephantiastische Verdickungen der Vorhaut. Möglicherweise könnte auch fernerhin noch die Bildung steiniger Concremente in der Blase durch die Urinretention zu Stande kommen, doch sind mir keine,

[1] Ueber die Heilung der angeborenen Spaltungen der männlichen Harnröhre. I. Beobachtungen über Hypospadie.

dieses bestätigende Beobachtungen bekannt, ausser dass Kopp[1] über einen 37jährigen Hypospadiæus berichtet, der an Blasensteinen litt. Natürlich kann ein Fall hier nichts beweisen.

Die zweite Reihe von Störungen, die durch die Hypospadie hervorgerufen werden, betrifft die Geschlechtsfunctionen. — Diese werden zunächst vollständig verhindert bei den Formen der Hypospadie, bei welchen der penis durch geringe Ausbildung und Straffheit seiner unteren Seite nach unten gekrümmt wird. Diese Krümmung verwandelt sich bei der Erection in eine förmliche Knickung, und da ausserdem die Erection sehr schmerzhaft zu sein pflegt, so ist die Ausübung des Coitus ganz unmöglich. Diese Beschaffenheit des penis finden wir, wie schon erwähnt, fast regelmässig bei den hochgradigen Formen; indess dürfte auch die von Bouisson als verge palmée beschriebene Form, bei der die Harnröhrenöffnung sich an ihrer normalen Stelle befindet, durch Verhinderung des Coitus eine Ursache vollkommener Impotenz sein. — Das zweite Moment, welches die Ausübung der geschlechtlichen Functionen behindert, ist die abnorme Stellung der Harnröhrenmündung. Unsere Kenntnisse über die Art und Weise, auf welche das sperma in den uterus gelangt, sind freilich noch sehr mangelhafte. Indess ist doch ganz selbstverständlich dass dies leichter zu Stande kommt, wenn, wie bei normal gebildetem penis, der Same direct durch die Ejaculation gegen den Scheidengrund und die portio vaginalis geschleudert wird, als wenn er, wie bei Hypospadie, gegen die hintere Scheidenwand getrieben wird. Es ist ferner eben so klar, dass die Chancen für das zur

[1] Jahrbuch der Staatsarzneikunde, III. Jahrgang, p. 240.

Conception unbedingt erforderliche Hineingelangen des sperma in den uterus, immer geringer werden, je weiter die Urethralöffnung von der Spitze des Gliedes nach hinten liegt. In den Fällen, wo diese Oeffnung so weit nach hinten liegt, dass sie beim Coitus gar nicht mehr in die vagina gelangen kann, ist ein Zustandekommen der Befruchtung ganz undenkbar, und der von Schweikhard[1] berichtete Fall, dass ein Hypospadiæus, der als Mädchen erzogen und gekleidet war, diese Meinung seiner Erzieher über sein Geschlecht dadurch unerwarteter Weise Lügen strafte, dass er ein Mädchen schwängerte, scheint mir nicht ohne weiteres als unbezweifelbar angenommen werden zu dürfen. Bei diesem Individuum befand sich die Oeffnung der urethra in dem Winkel zwischen penis und scrotum, und ausserdem war die Eichel noch durch das sehr straffe frenulum nach unten gezogen. Da diese beiden Verhältnisse sehr gegen die Möglichkeit einer Befruchtung sprechen, so ist diese Angabe wohl nur mit der grössten Vorsicht aufzunehmen. Freilich gibt Schweikhard an, dass der Betreffende ausser diesem noch zwei andere Kinder gezeugt habe, aber in diesen heikeln Angelegenheiten können auch beim besten Willen des Beobachters die ärgsten Täuschungen unterlaufen. — Dagegen kann über die Möglichkeit der Befruchtung bei geringeren Graden von Hypospadie kein Zweifel obwalten. Es existiren in der Literatur eine ganze Reihe von solchen Beobachtungen, und den sicheren Beweis dafür liefern, wie Bardeleben[2] hervorhebt, die Fälle, in denen die Missbildung sich als eine erbliche, vom Vater auf die Söhne übergehende erweist. Ein

[1] Hufelands Journal der pr. Heilkunde, B. 17, St. 1, p. 9.

[2] Lehrbuch der Chirurgie , B. IV, p. 338.

solcher Fall ist angeführt von Kopp (l. c.), der eine ganze Reihe von Beispielen der Zeugungsfähigkeit bei Hypospadiæen zusammengestellt hat. Trotzdem möge noch einmal hervorgehoben werden, dass auch bei den weniger hochgradigen Formen der Hypospadie die Wahrscheinlichkeit der Befruchtung gegenüber den normalen Verhältnissen eine geringere ist, und dass gewissermassen zum Zustandekommen derselben das Zusammentreffen bestimmter günstiger Bedingungen, die sich nicht näher erläutern lassen, nöthig ist. Schliesslich möge noch erwähnt werden, dass die mit Hypospadie Behafteten der Ansteckung mit Trippergift leichter ausgesetzt sein sollen, weil die Harnröhrenmündung beim Coitus die hintere Vaginalwand berührt, auf der sich hauptsächlich das Trippersecret ansammelt.

Indem wir nun zur Behandlung der Hypospadie übergehen, ergeben sich aus dem Gesagten sofort die drei Indicationen, denen beim operativen Heilverfahren zu genügen ist, nämlich: 1) die Erweiterung der Harnröhrenmündung; 2) die Geradrichtung des penis; 3) die Verlegung der Harnröhrenmündung an die normale Stelle. Von diesen drei Indicationen kann die erste unter Umständen am dringensten zu schnellem operativen Eingriff Veranlassung geben; von der Erfüllung der dritten könnte man bei Hypospadieen geringsten Grades vielleicht ganz absehen. Selbstverständlich brauchen nicht in jedem Falle alle drei Indicationen gleichzeitig vorzuliegen.

Ueber die einfache Erweiterung der verengten Harnröhrenöffnung bei Hypospadie habe ich, soweit mir die Literatur zu Gebote stand, nur bei Dieffenbach (l. c.) die kurze Angabe gefunden, dass bei den von ihm behandelten Fällen die Enge der Oeffnung meist eine

Incision nöthig machte, um das Uriniren zu erleichtern. In den beiden später zu beschreibenden Fällen wurde die Erweiterung von Herrn Prof. Lücke in der Weise vorgenommen, dass die Harnröhre von ihrer Oeffnung eine Strecke weit nach hinten gespalten wurde, und hierauf durch einen diesen Schnitt unter einem rechten Winkel kreuzenden zweiten Schnitt vier kleine Lappen gebildet wurden, von denen jederseits der hintere Lappen an eine angefrischte Stelle des vorderen angenäht wurde. Es ist auf diese Weise leicht, eine hinreichend grosse Oeffnung zu gewinnen, die auch durch die folgende Narbenretraction nicht erheblich verkleinert wird.

Die zweite an die operative Hülfe gestellte Aufgabe, die Geradrichtung des penis, ist erst verhältnissmässig spät von den Chirurgen in hinreichender Weise gewürdigt worden. Die erste Mittheilung hierüber hat Amussat[1] gemacht, der bei einem 25jährigen Hypospadiæus, dessen urethra hinter der glans mündete, und bei dem der penis stark nach unten gekrümmt war, diese Krümmung dadurch beseitigte, dass er über der urethra einen Längsschnitt machte, die Urethra von den Schwellkörpern lospräparirte, und nachdem hierauf die Streckung des penis vollkommen gelang, die Wunde wieder verheilen liess. Aehnlich ist das Verfahren von Bouisson, welcher eine subcutane Trennung des narbenartigen, die Verkürzung herbeiführenden Stranges, eventuell Durchschneidung der fibrösen Hülle, oder im äussersten Fall des septum der corpora cavernosa vorschlägt. Duplay dagegen schlägt statt dieses, wie er sich ausdrückt, blinden Verfahrens vor, einen langen, longitudinalen Hautschnitt in der Mitte des penis zu machen, und

[1] L'Union médic., nº 57, 1860.

dann die nun frei liegenden Gewebe so weit in die Tiefe zu durchtrennen, bis die Geradrichtung ohne Schwierigkeiten erreicht werden kann. Man lässt dann die Wunde heilen, während der penis durch einen geeigneten Verband, z. B. Heftpflasterstreifen, am Bauch des Patienten fixirt wird, um zu verhüten, dass durch die Narbenretraction das erreichte Resultat wieder verloren geht. Duplay hat auf diese Weise die Operation dreimal mit Erfolg ausgeführt. — Schliesslich hat noch Bradley[1] ein Verfahren angegeben, welches darin besteht, dass in die Haut der unteren Fläche des penis mehrere V förmige Schnitte, mit der Spitze nach hinten gerichtet, gemacht werden, wodurch die unteren Theile nachgeben und es möglich wird, den penis in gerade Richtung zu bringen.

Die letzte Indication dagegen, die Verlegung der abnormen Harnröhrenöffnung an die normale Stelle, hat schon früh das Interesse der Chirurgen in hohem Masse auf sich gezogen. Wir können die hierzu angegebenen Methoden in zwei Hauptgruppen zerlegen, nämlich: 1) diejenigen, welche diesen Zweck durch Bildung eines Kanals von der abnormen Oeffnung bis zur Eichel zwischen der Haut und den Schwellkörpern erstreben, dessen definitive Heilung nicht durch Ueberhäutung mit Epidermis, sondern durch Narbenbildung zu Stande kommen soll, und 2) die eigentlichen urethroplastischen Operationen, welche einen auch auf der Innenfläche mit Epidermis ausgekleideten Kanal hervorzubringen suchen.

Das abgesehen von unwesentlicheren Modificationen der einzelnen Chirurgen bei der ersten Methode stets angewandte Verfahren besteht im Ganzen und Grossen

[1] The New-York Medical Record, Juni 26, 1875.

darin, dass ein Troicart oder ein ähnliches Instrument an der Eichel eingestossen und zwischen Haut und Schwellkörpern bis zur Oeffnung der urethra vorgeschoben wird. Der hierdurch gebildete Kanal wird dann durch Einlegen von Kathetern offen erhalten und zur Verheilung gebracht. So irrationell dieses Verfahren auch auf den ersten Blick erscheint, so kann doch die Möglichkeit eines Erfolges, wenigstens für die geringeren Grade der Hypospadie, nach der nicht unbedeutenden Zahl von gelungenen Operationen nicht bezweifelt werden. Ueber die erfolgreiche Anwendung dieser Methode finden wir die erste Angabe von Herolt[1], der bei einem erwachsenen Hypospadiæus, dessen Urethralöffnung 1-2 Linien hinter dem frenulum lag, durch Einstich von der Eichel mittelst eines Troicarts und Einlegen eines Katheters, die Harnröhrenmündung an die normale Stelle verlegte. Ueber weitere erfolgreiche Operationen nach derselben Methode liegen Berichte vor von Dupuytren[2], Morisson[3], Rippoll[4] und Martini[5], welcher letztere, statt mit dem Troicart, den künstlichen Kanal galvanokaustisch herstellte. Besonders erwähnen will ich dann noch einen ebenfalls hierher gehörigen Fall, wo nach vollständiger Zerstörung des spongiösen Theils der Harnröhre durch einen phagedänischen Schanker, und wo der Urin durch eine Oeffnung am scrotum abfloss, also gewissermassen einer erworbenen Hypospadie, Ricord[6] durch Einstich mit dem Troicart und Vorschieben desselben

1 Stark, Archiv für die Geburtshülfe, B. III, St. 1, p. 83.

2 Journ. hebd. N° 6. Févr. 1834.

3 Gazette hebd. de Méd. et Chir. 1856. N° 13.

4 Schmidts Jahrbücher, B. 93, p. 331.

5 Ebenda, B. 95, p. 213.

6 Gaz. méd. de Paris, 1843, März.

zwischen dem die untere penis-Fläche bedeckenden Narbengewebe und den Schwellkörpern, einen Kanal herstellte, welcher das nahe am Hodensack gelegene Ende des erhaltenen Harnröhrentheils mit der Spitze der Eichel verband. Nachdem er fünf Tage einen silbernen Katheter in dem neugebildeten Kanal hatte liegen lassen, führte er elastische Katheter von immer grösserem Durchmesser ein und konnte sechs Wochen nach der Operation den Patienten geheilt vorstellen. Im vorigen Jahre hat dann Bradley (l. c.) einen Fall veröffentlicht, den er in einer freilich etwas abweichenden, im Princip aber doch vollkommen mit dem oben beschriebenen Verfahren übereinstimmenden Weise mit Erfolg operirt hat. Es handelte sich um einen erwachsenen Menschen, bei dem sich die Oeffnung der urethra in dem Winkel zwischen penis und scrotum befand. Ausserdem war der penis durch Verkürzung seiner unteren Seite stark nach unten gekrümmt. Nachdem Bradley diese Krümmung nach der oben angegebenen Methode beseitigt hatte, bildete er auf folgende Weise an Stelle der fehlenden Harnröhre einen künstlichen Kanal. Er legte in der Mittellinie einen longitudinalen Schnitt von der Eichel bis 1 $\frac{1}{2}$ Linien vor die Harnröhrenöffnung reichend an, präparirte dann die Haut nach beiden Seiten eine kleine Strecke weit ab und nähte die Wunde nun über einer eingelegten silbernen, unten abgeflachten Röhre wieder zusammen. Es gelang ihm in der That, auf diese Weise einen Kanal herzustellen, der in einer späteren Operation mit der Harnröhrenöffnung vereinigt wurde. Auch diese Vereinigung kam über einem in die Blase eingeführten Katheter glücklich zu Stande. — Bei einem zweiten Patienten mit derselben Deformität hatte Bradley bis zur Veröffentlichung nur die erste Operation zur Gerad-

richtung des penis ausgeführt und beabsichtigte, durch den Erfolg der Operation bei dem ersten Patienten ermuthigt, die Bildung des Kanals durch Einstich mit einem troicartartigen Instrument auszuführen.

Abgesehen von diesem letzterwähnten Falle, über den bis jetzt nur ein kurzer Bericht vorliegt, ist dieses Operationsverfahren seit dem Anfang der sechziger Jahre, wo zunächst in Frankreich die plastischen Operationsmethoden in Aufnahme kamen, gänzlich in den Hintergrund getreten. Und wohl mit Recht, denn das Verfahren dürfte höchstens bei den geringsten Graden der Hypospadie, wo die Urethralöffnung dicht hinter der Eichel liegt, ausreichen. Es wird nicht ausreichend sein in den Fällen, wo es sich um die Bildung eines längeren Kanales handelt, da es, selbst wenn die Uebernarbung im Inneren des Kanals zu Stande gekommen ist, unmöglich sein wird, die Wiederverschliessung desselben durch die Retraction der neugebildeten Narbenmassen zu verhindern. Ich will hierbei nur an die Schwierigkeit, die ja oft zur Unmöglichkeit wird, erinnern, bei Harnröhrenstricturen die Retraction des Narbengewebes zu verhindern, und doch handelt es sich bei den Stricturen immer nur um kleinere Abschnitte, während hier der ganze neugebildete Kanal aus Narbengewebe besteht.

Wir können es daher als einen bedeutenden Fortschritt ansehen, dass nachdem zuerst in Frankreich Bouisson ein plastisches Verfahren angewandt hatte, die Chirurgen die eigentlichen urethroplastischen Operationsmethoden zur Heilung der Hypospadie, zu deren Besprechung wir jetzt übergehen, immer mehr zu vervollkommnen suchten, bis schliesslich Duplay ein Verfahren angegeben hat, welches allerdings auch bei den hochgradigsten Formen Aussicht auf Erfolg verspricht.

Die erste Angabe eines urethroplastischen Verfahrens finden wir freilich schon in viel früherer Zeit, nämlich bei Dieffenbach[1], der bereits genau dieselben Principien bei der Operationsmethode befolgt hat, wie sie in vervollkommneter Form kürzlich von Duplay angegeben sind. Nach Dieffenbach nimmt man jederseits an der unteren penis-Fläche eine Hautfalte auf und zieht diese beiden Falten nach der Mitte zu über den Ort zusammen, wo die Harnröhre gebildet werden soll. Dann werden die beiden Falten nahe an ihrem Rande mittelst der Durchstichnath der Länge nach zusammengenäht. Hierauf werden die äussersten Ränder der Falten mit einer scharfen Scheere abgetragen und nun mittelst der fortlaufenden Nath oder einer Anzahl feiner Insektennadeln so vereinigt, dass Epidermis sich genau mit Epidermis berührt. Ist so die Bildung eines auch inwendig mit Epidermis überzogenen Kanales gelungen und die Heilung vollständig eingetreten, so wird der Kanal nach vorn eröffnet und mit einer in der Eichel, entweder durch Einstich oder durch Zusammennähen der angefrischten Ränder gebildeten Harnröhrenmündung verbunden. Den letzten Act der Operation bildet die Vereinigung der neugebildeten Harnröhre mit der schon vorhanden gewesenen, welche durch Aetzen oder anderweitige Verfahren vorgenommen werden kann, aber nicht möglich ist, ohne einen elastischen Katheter von der Eichel bis in die Blase einzuführen, durch welchen der Urin abfliesst. Dieffenbach selbst ist die Operation nicht gelungen, dagegen hat v. Walther[2] einen Patienten mit Erfolg nach dieser Methode operirt.

[1] Operative Chirurgie, B. I, p. 540.

[2] Schmidt's Jahrbücher, B. 95, p. 345.

Nachdem dann lange Zeit von plastischen Verfahren nicht mehr die Rede war, hat Bouisson (l. c.) zuerst wieder ein solches angegeben. Er schlägt vor, einen einzigen longitudinalen Scrotallappen zur Herstellung des künstlichen Kanals zu benutzen, dessen Basis sich dicht hinter der Harnröhrenöffnung befindet, und welcher doppelt so lang sein muss, als die Entfernung dieser Oeffnung von der Spitze des penis beträgt. Derselbe wird dann nach vorn umgeklappt, so dass seine eine Hälfte die untere Wand des Kanals bildet, während die wieder zurückgeklappte andere Hälfte die nach unten gekehrte, blutende Fläche der ersten Hälfte bedecken soll. Die Seiten des Lappens werden dann mit entsprechenden Anfrischungen der Haut des penis vereinigt. — Der zweite Vorschlag rührt von Moutet[1] her, welcher ebenfalls einen umgeklappten Scrotallappen zur Bildung der unteren Fläche der künstlichen Harnröhre benutzt, aber dann die blutende Fläche desselben durch einen halbmondförmigen, aus der regio pubis entnommenen Lappen bedeckt. Dieser letztere Lappen bleibt an seinen beiden Enden mit der Haut in Verbindung, und der penis wird gewissermassen zwischen ihm und dem Bauch durchgesteckt. Diese beiden Versuche scheiterten vollkommen daran, dass die Lappen, deren Ernährung natürlich eine ausserordentlich ungünstige war, gangränös wurden.

Mit mehr Erfolg operirte Anger[2], welcher die Lappen vom penis selbst nahm. Er bildete auf der unteren Seite des penis zu beiden Seiten der Mittellinie je einen oblongen Lappen von der Länge des neuherzustellenden Kanals. Nun wurde der eine Lappen, dessen Basis nach

[1] Archives générales, 1874, p. 524.

[2] Archives générales, 1874, p. 525.

der Mittellinie des penis gerichtet war, umgeklappt und bildete die untere Wand der Harnröhre, während der andere, dessen Basis nach aussen gerichtet war, über den ersten herübergezogen wurde und so seine blutende Fläche bedeckte. Es traten freilich schwere Erscheinungen einer erysipelatösen Entzündung und Orchitis nach der Operation auf, aber trotzdem heilte ein 2 cm langes Stück des neugebildeten Kanals zusammen, während der übrige, 3cm. lange Theil, sich wieder löste. Nach einigen Monaten gelang es Anger dann, durch eine neue, ebenso ausgeführte Operation auch dieses Stück zur Heilung zu bringen. Es ist dies dieselbe Methode, welche Thiersch[1] schon früher zur Bildung einer künstlichen Harnröhre bei Epispadie vorgeschlagen und mit Erfolg angewendet hatte.

Die neueste und ohne Zweifel vollkommenste Methode ist von Duplay angegeben. Er stellt zunächst zwei Indicationen auf: 1) die Beseitigung der Krümmung des penis, wovon schon oben die Rede war, und 2) die Herstellung eines künstlichen Kanals zwischen der abnormen Mündung und der Eichelspitze. Diese zweite Operation zerlegt er wieder in drei Acte: 1) Herstellung der Harnröhrenmündung an der Eichel durch Anfrischen und Zusammennähen über einem Katheter, eventuell falls die Spannung zu stark ist, mit Zuhülfenahme eines medialen oder zweier lateraler Einschnitte in die Eichelsubstanz. 2) Herstellung des neuen Kanals. Er bildet zu diesem Zweck vier oblonge Lappen an der untern Seite des penis resp. scrotum, zwei innere, deren Basis nach innen gerichtet ist, und zwei äussere, deren Basis nach aussen liegt. Die inneren werden nach innen zu umgeklappt und stellen die untere Wand der neuen Harn-

[1] Archiv der Heilkunde, B. X, p. 20.

röhre vor, und darauf werden die äusseren zur Bedeckung der Wundflächen über die inneren nach der Mitte hin zusammengezogen und hier alle vier Lappen über einem Katheter vereinigt. — Ich will die nähere Beschreibung dieser Operation hier übergehen und verweise desswegen auf den weiter unten zu besprechenden vierten Fall, bei welchem die Operation genau nach Duplay's Vorschriften gemacht wurde. 3) Vereinigung dieses Kanals mit der Harnröhrenöffnung. Diese wird erreicht durch Anfrischen der ganzen Umgebung des Zwischenraums zwischen der Harnröhrenöffnung und dem hinteren Ende des neuen Kanals und Zusammennähen über einem Katheter, welcher in die Blase eingelegt ist, um die Berührung der Wundflächen mit Urin zu verhüten. Dieser Act wird erst ausgeführt, nachdem die bei den früheren Operationen gesetzten Wunden vollkommen verheilt sind, worauf auch schon Dieffenbach hingewiesen hatte, und Duplay räth überhaupt denselben immer nur bei Erwachsenen vorzunehmen, da seinem Gelingen bei Kindern wegen ihrer Unruhe und des Mangels an Selbstbeherrschung unüberwindliche Schwierigkeiten im Wege stehen. — Auf diese Weise gelang Duplay die vollkommene Heilung einer sehr hochgradigen Hypospadie (II. périnéoscrotal nach seiner Eintheilung), freilich bedurfte er zum Gelingen des zweiten, schwierigsten Operationsactes eine Anzahl von Operationen, die einen Zeitraum von sieben Monaten in Anspruch nahmen.

Ich schliesse hieran die Besprechung der mir freundlichst von Hrn. Prof. Lücke zur Veröffentlichung überwiesenen vier Fälle von Hypospadie an.

Der erste Fall betraf eine Hypospadie geringsten Grades, welche den von Marten und Bouisson beschriebenen Formen anzureihen ist. Es handelte sich um einen

jungen Mann von 18 Jahren. Die Harnröhrenmündung ist etwas nach hinten gelagert; von dem frenulum nach hinten geht die Haut unmittelbar in die raphe des Hodensacks über. Ein isolirter penis ist von unten nicht zu erkennen, hebt man den penis, so zieht man das scrotum mit in die Höhe und spannt es stark an. Bei der Erection bleibt der penis krumm. — Operation. Es wird ein Vförmiger Lappen gebildet, der die raphe enthält, lang genug, um ein Anlegen des stark in die Länge gezogenen penis gegen die Bauchhaut zu ermöglichen. Der Lappen wird durch seitliche Näthe fixirt, und die Haut des scrotum ebenfalls wieder vereinigt. Ein kleiner Theil der hintersten Parthie des Lappens wurde gangränös, dann trat Heilung ein, und die Erection fand nun in normaler Weise statt.

Der zweite und dritte Fall betraf Knaben, bei denen nur ein geringerer Grad dieses Formfehlers vorhanden war, bei denen beiden aber die Enge der Urethralöffnung und die in Folge davon bereits eingetretene incontinentia urinæ ein operatives Eingreifen dringend nothwendig machten.

Karl Blume, 2 $\frac{1}{2}$ Jahre alt, wurde am 31. Oktober 1875 in das hiesige Spital aufgenommen. An Stelle des normalen orificium urethræ findet sich eine Spalte, die beinah die ganze untere Fläche der Eichel einnimmt, dann aber in einen ganz kurzen Blindsack endigt, ohne in die urethra zu führen. Das frenulum und der untere Theil des præputium fehlen, und die Vorhaut hängt schürzenförmig über dem oberen Theile der glans, ohne hypertrophisch zu sein. 1-2^{mm} hinter der basis glandis befindet sich eine für nur sehr feine Sonden durchgängige Oeffnung, welche in die urethra führt. Patient kann den Urin willkürlich nur in einem sehr feinen Strahl ent-

leeren, wobei er heftige Schmerzen hat, so dass er jedesmal dabei schreit. Ausserdem besteht Incontinenz. Nach den Angaben der Angehörigen bestehen diese Beschwerden beim Uriniren seit der Geburt. — Am 18. Dezember wurde die Operation zur Erweiterung der Harnröhrenmündung in der Weise vorgenommen, dass ein spitzes Scheerenblatt in die Oeffnung der urethra eingeführt, und die untere Wand derselben 2-3^{mm} weit nach hinten gespalten wird. Hierauf wird auch der oben erwähnte Blindsack gespalten, so dass die Furche an der unteren Seite der Eichel sich direct in den gespaltenen Anfangstheil der urethra fortsetzt. Hierdurch werden zu beiden Seiten je zwei Läppchen gebildet, die jederseits durch die Nath vereinigt werden. Am 24. Dezember ist die Wunde vollständig geheilt, und vermag Patient den Urin in starkem, etwas nach der Seite gerichteten Strahl zu entleeren. Die Urinbeschwerden sind geschwunden; die Incontinenz besteht nicht mehr, nur Nachts lässt Patient etwas Urin unter sich. Am 28. Februar und 17. März 1876 wurde dann von Herrn Dr. Marcuse versucht durch seitliche Anfrischungen und Zusammennähen über einem Katheter die Harnröhrenmündung an ihre normale Stelle zu verlegen, indess beide Male lösten sich die Wundränder wieder von einander, so dass kurze Zeit darauf Patient freilich noch mit der an der unteren penis-Fläche, dicht hinter der basis glandis befindlichen Harnröhrenmündung entlassen wurde, aber doch vollständig von seinen Beschwerden beim Uriniren befreit war.

Dritter Fall. — Nicolaus Wodele, 8 Jahre alt, wurde am 31. Oktober 1875 in das Spital aufgenommen. Nach Aussage seiner Mutter hatte er, als er einige Jahre alt war, eine kleine Wunde an der glans neben der Urethralmündung bekommen, welche wie es scheint mit

Aetzungen behandelt wurde. Dabei soll das præputium angeschwollen sein bis zu seiner jetzigen Grösse. Ausserdem leidet er seit jener Zeit an incontinentia urinæ. — Die obere Fläche der glans ist von der stark hypertrophischen Vorhaut bedeckt, die durch einen medianen Spalt in zwei ungefähr gleich grosse Lappen getheilt ist. Dieselbe fühlt sich resistent, wie aus ziemlich festem, fibrösem Gewebe bestehend, an. Auf der unteren Seite fehlt die Vorhaut vollkommen. Das orificium urethræ befindet sich scheinbar an der normalen Stelle, endigt aber nach einem etwa 1^{cm} langen Verlauf blind. Neben demselben befinden sich einige narbige Stellen in der Haut. Die eigentliche Oeffnung der urethra befindet sich von dem Ende des Blindsacks aus gerechnet, noch etwa $2/3^{cm}$ weiter nach hinten und ist nur für ganz dünne Sonden durchgängig. Ausserdem findet sich noch jederseits neben der Hauptöffnung eine haarfeine Oeffnung, aus denen hier und da ein Tropfen Harn hervorkommt. Patient entleert, wenn er Drang fühlt, den Urin in einem ganz feinen Strahl aus der mittleren Oeffnung; ausserdem aber träufelt der Urin continuirlich ab.

Am 23. November wurde die Operation vorgenommen. Von der Oeffnung der urethra wird auf einer eingeführten Hohlsonde ein die Harnröhre etwa in der Ausdehnung von 1^{cm} spaltender Schnitt gemacht; hierauf wird in der Mitte dieses Schnittes ein zweiter senkrecht darauf stehender angelegt, so dass die beiden Schnitte die Figur eines Kreuzes darstellen. Es werden hierdurch zwei vordere und zwei hintere Lappen gebildet. An jedem der vorderen Lappen wird eine Stelle der Haut angefrischt und hieran der vordere Rand des dazu gehörigen hinteren Lappens mit einer Silbersutur befestigt. Die Mündung stellt so eine weite dreieckige, nach hinten

spitze Spalte dar, aus welcher der Urin bequem abfliessen kann. Beim Katheterisiren zeigt sich ein in der Harnröhre kurz vor der Blase gelegenes Hinderniss, welches nur ziemlich dünne Katheter durchlässt. — Tags darauf war das Aussehen der Wunde ein gutes, dagegen bestand noch Harnträufeln. Am 12. Dezember ist die Vernarbung beinahe vollkommen eingetreten, es können indess wegen des oben erwähnten Hindernisses nur Katheter von 2^{mm} Dicke in die Blase gebracht werden. — Am 4. Dezember hat das Harnträufeln gänzlich aufgehört, und Patient urinirt nur, wenn er das Bedürfniss dazu verspürt. Die Heilung trat darauf vollkommen ein, und Patient hatte nicht mehr die geringsten Beschwerden beim Uriniren.

Am 16. Mai 1876 wurde dann eine neue Operation vorgenommen, um die Harnröhrenöffnung an die normale Stelle zu verlegen. Die Haut des penis und an der vorderen Parthie auch die Ränder der Vorhaut werden jederseits in einiger Entfernung von der Mittellinie ca. 2^{mm} breit angefrischt. Diese Anfrischungen erstrecken sich von der Eichel bis hinter die Oeffnung der urethra, wo sie sich der Mittellinie nähern, um sich schliesslich einige Millimeter hinter der Harnröhrenmündung zu vereinigen.

Darauf wird ein dünner Katheter eingelegt, und über demselben werden die angefrischten Stellen durch 9 Drahtsuturen vereinigt. Der Katheter wird am ersten Tage nicht in der Blase liegen gelassen, sondern der Urin durch Vorschieben desselben bis in die Blase einige Male entleert. Am vierten Tage ist die Wunde mit Ausnahme einer geringen Oeffnung in ihrer Mitte gut verklebt, der Katheter wird herausgenommen, und der Urin läuft theils durch die eben erwähnte Oeffnung theils durch die neugebildete Harnröhrenmündung an der Spitze der glans ab. Am

siebenten Tage nach der Operation werden einige Suturen entfernt. Die Vorhaut und die Haut in der Umgebung der Wunde ist stark ödematös; die Oeffnung in der Mitte der Wunde erweitert sich immer mehr, bis schliesslich die Wundränder bis auf eine kleine Brücke vorn wieder vollkommen getrennt waren. Es wurde vergebens versucht, durch Anlegung zweier Entspannungsnäthe, wenigstens diese Brücke zu erhalten, und nach einigen Tagen hatten sich die Wundränder wieder völlig von einander gelöst.

Der Misserfolg dieser Operation ist wohl ohne Zweifel darauf zurückzuführen, dass am ersten Tage nach der Operation der Katheter nicht bis in die Blase eingeführt wurde. Der Urin suchte sich natürlich, da die Harnröhre nach vorn durch den im neugebildeten Kanal liegenden Katheter geschlossen war, theils neben demselben, theils durch die frisch vereinigte Wunde einen Ausweg zu bahnen. Dieses letztere gelang ihm denn auch sehr bald, und nachdem erst einmal eine kleine Oeffnung vorhanden war, ist es nicht zu verwundern, dass dieselbe sich immer weiter ausdehnte und schliesslich zur vollkommenen Lösung der Wundränder führte.

Der vierte Fall betrifft einen 18jährigen jungen Mann, der im übrigen ganz normal entwickelt, folgende Deformität der Genitalien darbietet. Der ziemlich kurze und dicke penis liegt auf dem Hodensack zwischen beiden Testikeln, die im Verhältniss zur Wurzel des penis ungewöhnlich hoch stehen. Die glans ist etwa zur Hälfte von einer scheinbar normalen Vorhaut bedeckt. Hebt man nun den penis in die Höhe, so bemerkt man zunächst, dass der untere Theil der Vorhaut und das frenulum fehlen; an Stelle des letzteren befindet sich ein kleines Hautzipfel dicht hinter der gleich zu erwähnen-

den Spalte. An der unteren Fläche der glans befindet sich ein ca. 3mm langer Spalt, der ganz das Aussehen einer normalen Harnröhrenmündung darbietet, der aber nur wenige Millimeter in die Tiefe geht, um dann blind zu endigen. Die wirkliche Oeffnung der Harnröhre liegt dagegen nahezu am hinteren Rande des scrotum, wo dasselbe in das perineum übergeht, nur 4cm von der Analöffnung entfernt. Dieselbe hat eine trichterförmige Gestalt und ist mit Schleimhaut ausgekleidet. Von dieser Oeffnung erstreckt sich nach vorn etwa bis zur Hälfte des Zwischenraums zwischen ihr und der Spitze der glans, die Mitte der unteren penis-Fläche einnehmend, ein 3—4mm breiter Streifen, der ganz das Aussehen einer Schleimhaut darbietet. Nach beiden Seiten wird dieser Streifen von zwei, etwas hervorragenden Wülsten begrenzt, nach vorn findet sich ebenfalls beim Uebergang in die normale Haut eine etwas gewulstete Stelle. — Dieser Befund stimmt vollkommen mit den Beschreibungen überein, wie sie sich bei den übrigen Beobachtern finden, nur dass hier der schleimhautähnliche Halbkanal nur die Hälfte des Defektes ausfüllt, während derselbe in anderen Fällen die ganze Strecke, in der die Harnröhre fehlte, einnahm, einige Male freilich wieder ganz fehlte.

Die erste Operation, zur Verlängerung des penis, war im Oktober 1875 vorgenommen. Der penis wurde stark gespannt, und nun wurden die fibrösen Stränge von hinten nach vorn fortschreitend mit der Scheere getrennt, woraus eine lange, etwa 2cm breite Wunde resultirte, deren Ränder mit Näthen vereinigt wurden. Die Heilung erfolgte per primam intentionem, und nachdem der penis noch mehrere Monate lang mit einer Schiene bandagirt worden war, war der Erfolg ein vollkommener.

Die zweite Operation, zur Herstellung des künstlichen Kanals, wird am 13. Mai 1876 vorgenommen. Der Patient wird an den Rand des Operationstisches gelegt, die Beine stark abducirt und flectirt. Der ganzen Länge des Defektes entsprechend, wird jederseits 1 $\frac{1}{2}$ cm von der Mittellinie entfernt die Haut durch einen der Mittellinie parallelen Schnitt durchtrennt. Hierauf wird durch zwei am vorderen und am hinteren Ende des ersten Schnittes senkrecht zu diesem angelegte Schnitte, die sich der Mittellinie bis auf etwa $\frac{1}{2}$ cm nähern, jederseits ein oblonger Lappen gebildet, der mit Erhaltung von möglichst viel Unterhautbindegewebe nach der Mitte zu abpräparirt wird. Während dies an dem vorderen, von normaler Haut bedeckten Theile des penis leicht vor sich geht, macht es an dem hinteren Theile bedeutendere Schwierigkeiten, da sich hier unter der Haut mehrere feste, fibröse Stränge zeigen, die das Ablösen sehr erschweren. Nachdem dies geschehen, werden an den beiden Enden der ersten Schnitte auch nach aussen je zwei senkrechte Schnitte angelegt, um zwei äussere Lappen zu gewinnen. Bei diesen zeigt sich, besonders soweit sie der Haut des scrotum entnommen sind, ein Lospräpariren kaum nöthig, da das Unterhautbindegewebe so nachgiebig ist, dass dieselben sich fast ohne weiteres in der Mitte vereinigen lassen. Uebrigens war die zur Bildung der Lappen benutzte Haut sowohl des penis wie des scrotum ausserordentlich dünn, so dass man gleich von vorn herein auf Schwierigkeiten bei der Anheilung der Wundränder gefasst sein konnte. Es werden nun die inneren Lappen nach innen zu umgeklappt, und die Vereinigung der vier Lappen, nachdem die geringe Blutung durch Unterbindung einer kleinen Arterie und Berieselung mit kaltem Wasser vollkommen zum Stehen

gebracht war, über einem Katheter von ca. 5^{mm} Dicke auf folgende Weise vorgenommen. Die Nadel wird durch den linken äusseren Lappen etwas von seinem inneren Rande entfernt von aussen nach innen gerade durchgestossen. Hierauf wird sie an der entsprechenden Stelle des linken inneren Lappens so durch das Unterhautbindegewebe geführt, dass sie am freien Rande dieses Lappens zum Vorschein kommt. Nun wird die Nadel ausgezogen und vom freien Rande des rechten inneren Lappens aus eine kleine Strecke durch das Unterhautbindegewebe desselben geführt und schliesslich durch den rechten äusseren Lappen von innen nach aussen durchgestossen. Bei einigen Näthen gelang es nicht, an den inneren Lappen nur das subcutane Gewebe zu fassen, da dasselbe zu nachgiebig war, sondern es musste auch die Epidermis, respective die Schleimhaut durchstochen werden. Bei dem Knüpfen der Näthe musste vor allen Dingen darauf geachtet werden, dass die beiden äusseren Lappen sich gut aneinander legten, da die inneren, auf dem Katheter liegenden Lappen bei dem Anziehen der Suturen schon von selbst die richtige Lage einnahmen. Auf diese Weise wurden von hinten anfangend 15 ca. 4—5^{mm} von einander entfernte Silbersuturen angelegt. Hierauf wurden die durch das Abtrennen der Lappen vorn und hinten entstandenen kleinen Wunden ebenfalls durch je eine Sutur vereinigt. Zu bemerken ist noch, dass die oben erwähnten Wülste zur Seite des Halbkanals, welche beim Umklappen der inneren Lappen Schwierigkeiten machten, mit der Scheere glatt abgetragen wurden. Nach dem Anlegen der Suturen wurde der Katheter vorsichtig herausgezogen, da die Spannung etwas zu gross schien, und ohne alle Schwierigkeiten ein etwas dünnerer gleich nach demselben eingeführt.

Der Patient bekam gleich nach der Operation einen leichten Schüttelfrost, sonst blieb das Allgemeinbefinden ein gutes. Aber in den nächsten Tagen trat ein starkes Oedem der Haut des penis ein, in Folge dessen, nach Entfernung der Suturen am fünften Tage die Lappen im Bereich der hinteren Hälfte und am Tage darauf auch in dem der vorderen Hälfte des neu angelegten Kanals sich vollkommen von einander trennten.

In diesem Falle lässt sich die Ursache des Misslingens mit grosser Wahrscheinlichkeit auf die vorhin erwähnte Dünnheit der Haut zurückführen. Trotzdem an den inneren Lappen die Näthe nach Analogie der Darmnath angelegt wurden, waren doch die sich berührenden Flächen der Wundränder von einer so geringen Ausdehnung, dass ihre Vereinigung ausblieb, zumal noch ein ziemlich starkes Oedem hinzutrat. Und auf dieses letztere wird man bei plastischen Operationen am penis und scrotum stets gefasst sein müssen, da das Unterhautzellgewebe dieser Theile ein so ausserordentlich nachgiebiges ist. Möglicherweise würde bei diesen Fällen, bei denen die Haut von so dünner Beschaffenheit ist, die ältere Methode von Thiersch und Anger mit nur zwei seitlichen Lappen grössere Vortheile gegen die Methode von Duplay gewähren; denn bei ersterer sind entschieden die sich berührenden Wundflächen, zwischen denen die Verheilung eintreten soll, grösser, als bei dieser. Jedenfalls sind unsere Misserfolge nicht der Methode, sondern den erwähnten ungünstigen Nebenumständen Schuld zu geben, und bei der Behandlung der Hypospadie dürfte wohl ohne Zweifel den plastischen Verfahren, und vor Allem der von Duplay angegebenen Methode, als der am meisten Aussicht auf Erfolg bietenden, der Vorzug gegeben werden, nur mit der eben gemachten Einschrän-

kung, dass für die Fälle, bei denen die Haut, wie in dem unsrigen, abnorm dünn ist, vielleicht die Methode von Thiersch ein besseres Resultat geben würde.

Zum Schluss erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Lücke für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die freundliche Unterstützung bei derselben meinen herzlichsten Dank abzustatten.